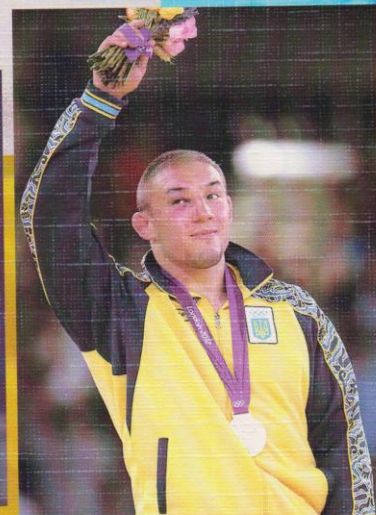
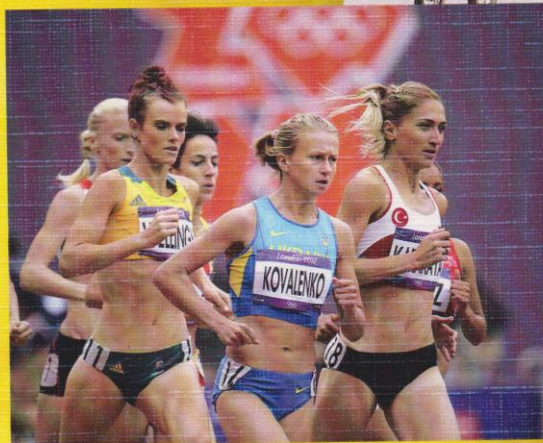
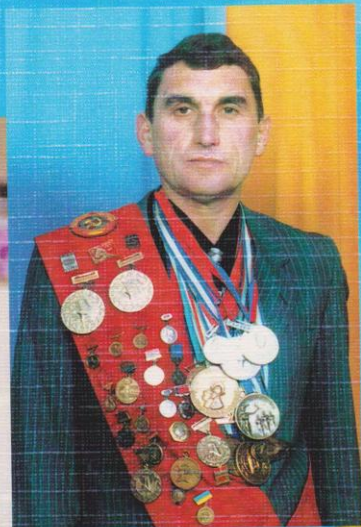
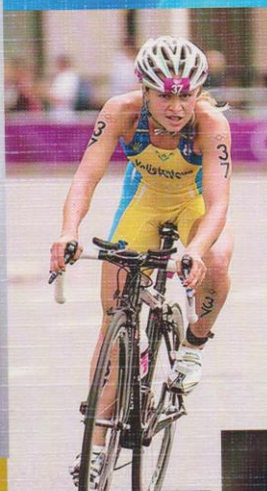


ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ТА СПОРТ

**у контексті державної
програми розвитку фізичної культури в Україні:
досвід, проблеми, перспективи**

Присвячується 10-річчю факультету фізичного виховання і спорту



Житомир, 2014

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ

ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ТА СПОРТ У КОНТЕКСТІ
ДЕРЖАВНОЇ ПРОГРАМИ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В УКРАЇНІ:
ДОСВІД, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ

Збірник наукових праць

Випуск 1

*Присвячується 10-річчю
факультету фізичного виховання і спорту*

Житомир
Вид-во ЖДУ ім. І. Франка
2014

УДК 796.011
ББК 74.200.55
Ф48

*Рекомендовано до друку Вченою Радою
Житомирського державного університету імені Івана Франка
від 28 листопада 2014 року протокол № 4*

Рецензенти:

- Костюкевич В. М. – доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського).
Козіна Ж. Л. – доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор (Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди).
Ахметов Р. Ф. – доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор (Житомирський державний університет імені Івана Франка).

Головний редактор: кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент Т. Б. Кутек
(Житомирський державний університет імені Івана Франка).

Відповідальний редактор: кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент Т. Є. Яворська
(Житомирський державний університет імені Івана Франка).

Редакційна колегія:

- Бріскін Ю. А., доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор (ЛДУФК, м. Львів).
Вовканич А. С., кандидат біологічних наук, професор (ЛДУФК, м. Львів).
Виноградський Б. А., доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор (ЛДУФК, м. Львів).
Грибан Г. П., доктор педагогічних наук, професор (ЖДУ ім. І. Франка, м. Житомир).
Єрмаков С. С., доктор педагогічних наук, професор (ХДПУ ім. Г. Сковороди, м. Харків).
Заневський І. П., доктор технічних наук, професор (ЛДУФК, м. Львів).
Ільїн В. М., доктор біологічних наук, професор (НУФКіСУ, м. Київ).
Кашуба В. О., доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор (НУФКіСУ, м. Київ).
Коробейников Г. В., доктор біологічних наук, с. н. с. (НУФКіСУ, м. Київ).
Москаленко Н. В., доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор (ДДіФК, м. Дніпропетровськ).
Філіпов М. М., доктор біологічних наук, професор (НУФКіСУ, м. Київ).
Фурман Ю. М., доктор біологічних наук, професор (ВДПУ ім. М. Коцюбинського, м. Вінниця).
Худолій О. М., доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор (ХДПУ ім. Г. Сковороди, м. Харків).

Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні:
досвід, проблеми, перспективи: збірник наукових праць. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. – 260 с, іл.

У збірнику вміщено наукові праці, що висвітлюють актуальні питання фізичного виховання різних верств населення, теорії та методики підготовки спортсменів, підготовки кадрів у сфері фізичного виховання і спорту, психолого-педагогічні аспекти фізичного виховання і спорту, медико-біологічних основ фізичного виховання та спорту, фізичної реабілітації, фізичної рекреації.

Збірник буде корисним для вчителів і викладачів фізичного виховання, тренерів, організаторів фізичного виховання та спорту, спортсменів, студентів.

Мова видання: українська, російська, англійська

За достовірність інформації відповідальність несуть автори статей

УДК 796.011
ББК 74.200.55

© Видавництво Житомирського державного
університету імені Івана Франка, 2014

ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ РІЗНОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ ТА ТРИВАЛОСТІ НА РІВЕНЬ ТЕСТОСТЕРОНУ В КРОВІ СПОРТСМЕНІВ

Чернуха І.С., Горощенко В.Є.

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Постановка проблеми. Стероїдні гормони вважаються одними з ланцюгів тих ефекторних механізмів, за допомогою яких підтримується сталість внутрішнього середовища та здійснюються процеси росту та проліферації тканин. За багатогранність впливів, які вони спричиняють на ефекторні клітини, ці гормони важко порівняти з іншими регуляторами в організмі людини [4].

За характером впливу статеві гормони належать до метаболічних гормонів широкого спектра дії, що впливають на клітини різних органів і систем, а деякі з них справляють і морфогенетичний вплив. Більшість статевих гормонів – стероїди, що здатні проникати всередину клітин і впливати на процеси транскрипції та трансляції. Через подібну будову та метаболізм стероїдні гормони одного типу можуть перетворюватися на гормони іншого типу. Найактивніший андроген – тестостерон – у дорослих чоловіків утворюється в інтерстиційних клітинах сім'яних пухирців із середньою швидкістю 7 мг на добу. Характерна риса зазначених органів – наявність гематотестикулярного бар'єра. Функціональне призначення його – обмежити надходження із крові субстанцій, що могли б суттєво порушити функцію цієї залози.

В спорті інтерес до тестостерону з'явився тоді, коли виявили, що цей чоловічий статевий гормон стимулює не тільки розвиток вторинних статевих ознак, а і накопичення білка в організмі. Тестостерон діє на організм людини в двох напрямках: сприяє синтезу білків скелетних м'язів і частково міокарду та зменшує вміст жиру в організмі і змінює його розподіл. Тестостерон не тільки відповідає за цілу низку регуляторних механізмів, а ще і визначає фізичну працездатність організму людини. При

цьому, не зважаючи на значні обсяги фактичного матеріалу, до цього часу лишаються мало вивчені окремі аспекти регуляції вмісту гормону в умовах динамічної зміни фізичних навантажень.

Під час фізичних навантажень секреторна функція залоз-продуцентів анаболічних гормонів, у тому числі тестостерону підсилюється, що супроводжується надходженням у кров великої кількості гормонів, які стимулюють процеси енергозабезпечення і фізичну працездатність організму. Тривалі та значні фізичні навантаження часто спричиняють зниження секреції тестостерону. Можливо, це відбувається тому, що організм перевантажується інтенсивними фізичними навантаженнями, але цілком вірогідним є те, що в організмі відбувається звичайна адаптивна реакція, дія якої спрямована на регуляторне узгодження ендокринної системи в певному фазовому стані.

Відсутність чіткого розуміння закономірностей щодо змін вмісту тестостерону в крові спортсменів унеможливорює наукове обґрунтування тренувального процесу, особливо у силових видах спорту. Дослідженням вмісту тестостерону в крові спортсменів під дією фізичних навантажень займаються науковці: Чернозуб А. А., Коробейников О. С., Іванюра І. О., Шестопалова Н. С., Єрмакова Т. С. [2, 6].

Метою даної роботи є аналіз наукових літературних джерел щодо впливу фізичних навантажень різної інтенсивності та тривалості на рівень тестостерону в крові спортсменів.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналізуючи наукові літературні джерела було з'ясовано, що у юнаків віком 20-21 рік, які не займалися силовими видами спорту, первинний рівень тестостерону в стані спокою коливається в межах 15,98-17,65 нмоль/л. У спортсменів аналогічний показник складає 10,5 нмоль/л, що є на 60,8% нижче чим у початківців і загалом на 22,3 % менший нижньої межі норми. Первинні середньо-групові показники вмісту тестостерону в крові учасників експериментальних досліджень, фіксовані відразу після тренувальних

навантажень, сягають 10,51-18,67 нмоль/л, що практично не виводить їх за межі норми.

Рівні тестостерону, фіксовані відразу після тренувального заняття, протягом тримісячних занять силовими видами спорту, проявляють однакову позитивну тенденцію до зростання в усіх дослідних групах, незалежно від первинного рівня фізичної підготовки учасників. Середні обсяги зростання вмісту тестостерону протягом трьох місяців контролю складають від 6,5 % до 32,9% у порівнянні з первинними [6].

Під час тренувальних і змагальних фізичних навантажень часто виникає загальний адаптаційний синдром у спортсменів, унаслідок чого відбувається мобілізація енергетичних резервів організму, але при перенапруженні вона може виявитися неадекватною умовам. У процесі тренувань не тільки відбувається викид гормонів, але й формується певна чутливість до них рецепторів і тканин. Спорт високих досягнень пов'язаний з перенапруженнями й розвитком стану, який отримав назву перетренованості, що характеризується змінами в ендокринній сфері, головним чином у корі надниркових залоз і гіпофізі, ознаками пошкодження м'язів, зниженням запасу глікогену в м'язах, погіршенням аеробної, дихальної та серцевої ефективності та іншими ознаками інтоксикації [3].

Розглянемо рівень тестостерону в крові за стану перетренованості організму. Численними дослідженнями доведено, що надмірні фізичні навантаження супроводжуються очевидним порушенням функції ендокринної системи. Одним з методів визначення перетренованості є дослідження гормонального статусу спортсмена і на цій основі визначення індексу анаболізму (ІА), який являє собою відношення сироваткової концентрації тестостерону до концентрації кортизолу, що регулює анаболічні процеси під час відновлення. Зниження ІА деякі автори розглядають як ознаку перетренованості [1, 5].

У зв'язку з цим сучасна побудова тренувального процесу повинна базуватися на вивченні механізмів тривалої стабільної адаптації. Тренеру слід урахувати фізіологічні, біохімічні та інші аспекти функціонального стану спортсмена при застосуванні навантажень надмірної інтенсивності.

Літературні джерела свідчать про те, що навантаження спорту високих досягнень викликають як адаптивні, так і дезадаптивні зміни в організмі [2]. Спорт високих досягнень часто пов'язаний з перетренованістю й розвитком стану, який характеризується падінням працездатності спортсменів, порушенням нейрогуморальної регуляції, змінами в роботі кори надниркових залоз і гіпофіза, показниками пошкодження м'язів, зниженням запасу глікогену в м'язах, погіршенням аеробної, дихальної та серцевої ефективності, зниженням психологічного тону. Крім цього, авторами доведено, що поглиблення й затягування патологічних ендокринних зрушень свідчить про перехід адаптивної реакції в ушкоджуючу.

Висновки

1. Під час досліджень було виявлено суттєві зміни середніх величин рівня кортизолу та тестостерону залежно від стану тренуваності організму спортсменів. Найбільше статистично достовірне зниження середнього рівня тестостерону спостерігається в спортсменів при пікових фізичних навантаженнях, у яких відзначається статистично достовірне зменшення ІА.
2. Зниження вільного тестостерону в спортсменів, які мали пікові навантаження сягало нижче 10 pg/ml у 50% випадків проти 28,6% в контрольній групі та в осіб з навантаженнями середньої інтенсивності. Дані результати дослідження дають змогу стверджувати про наявність зв'язку між рівнем тренуваності організму спортсменів та змінами в ендокринній системі.
3. Максимальні відмінності гормонального статусу реєструвалися в крові спортсменів, які піддаються надмірним навантаженням і мають ознаки

синдрому перетренованості. При надмірних фізичних навантаженнях зміни гормонального статусу супроводжувалися відповідним зниженням рівнів загального та вільного тестостерону.

4. При надмірних фізичних навантаженнях в організмі спортсменів спостерігається зниження ІА менше 3%, що свідчить про переважання катаболічних процесів над анаболічними. Отримані дані можуть служити підґрунтям у подальших дослідженнях патогенезу змін ендокринного гомеостазу спортсменів під впливом м'язової діяльності різної інтенсивності.

5. Ефективна оцінка та контроль гормональних, метаболічних та імунних зсувів, що виникають дозволяють зберегти здоров'я спортсменів за умови виконання ними значних за потужністю навантажень та попередити їх шкідливий вплив на організм.

6. Під впливом інтенсивних фізичних навантажень в організмі виникають зміни рівнів гормонів в сироватці крові. Для характеристики змін гормонального, метаболічного та імунного гомеостазу в умовах довгострокової надмірної м'язової діяльності істотне значення можуть мати дослідження, які будуть одержані під час обстежень спортсменів впродовж тривалого часу фахових тренувань.

7. Узагальнені результати досліджень дозволили отримати новітні дані щодо рівня тестостерону в крові спортсменів під час фізичних навантажень різної інтенсивності та тривалості. Було з'ясовано, що в юнаків, які не займаються спортом рівень тестостерону в стані спокою дещо більший порівняно зі спортсменами. Якщо говорити про тривалі заняття силовими видами спорту, то рівень тестостерону в крові проявляє тенденцію до зростання як в спортсменів так і в спортсменів-початківців.

Література

1. Стабильные гомеостатические константы и эндокринный статус при хроническом нейрогенном стрессе и стресс-протекторных воздействиях / Данилов Г.Е. [и др.] // Арх. клин. эксп. мед. – 2000. – Т.9, №1. – С.71-74.

2. Вплив перетренованості на показники гормонального статусу організму спортсменів / Коробейніков О.С. [та ін.] // Вісник ЛНУ ім. Т.Шевченка. – 2013. – Ч.І., №19 (278). – С.33-40.
3. Особенности адаптации нейро-эндокринной системы у спортсменов высокой квалификации при подготовке к ответственным стартам / Костина Л.В. [и др.] // Вестн. спорт. медицины России. – 1999. – Т. 24, № 3. – С. 33 – 38.
4. Теппермен Дж. Физиология обмена веществ и эндокринной системы / Дж. Теппермен, Х. Теппермен. – М.: Мир, 1989. – 656 с.
5. Уилмор Дж. Х. Физиология спорта и двигательной активности / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костил ; пер. с англ. – К.: Олимп. лит., 1997. – 504 с.
6. Чернозуб А. А. Довготривала динаміка рівня тестостерону в атлетів різного рівня підготовки / А. А. Чернозуб // Вісник проблем біології та медицини. – 2012. – Вип. 3., Т.2 (95). – С. 206-210.

АНОТАЦІЇ
ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ РІЗНОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ ТА
ТРИВАЛОСТІ НА РІВЕНЬ ТЕСТОСТЕРОНУ В КРОВІ
СПОРТСМЕНІВ

Чернуха І.С., Горощенко В.Є.

Житомирський державний університет імені Івана Франка

У даній роботі проаналізовані наукові літературні джерела та подані дані щодо рівня тестостерону в крові спортсменів під час фізичних навантажень різної інтенсивності та тривалості. Було з'ясовано, що в юнаків, які не займаються спортом рівень тестостерону в стані спокою більший порівняно зі спортсменами, а при тривалих заняттях спортом рівень тестостерону збільшується в усіх досліджуваних групах. При надмірних фізичних навантаженнях спостерігається зниження рівнів загального та вільного тестостерону.

Ключові слова: *гормони, тестостерон, спортсмен, фізичне навантаження, перетренованість.*

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК РАЗНОЙ
ИНТЕНСИВНОСТИ И ДЛИТЕЛЬНОСТИ НА УРОВЕНЬ
ТЕСТОСТЕРОНА В КРОВИ СПОРТСМЕНОВ

В данной работе проанализированы научные литературные источники и представлены данные по уровню тестостерона в крови спортсменов при физических нагрузках разной интенсивности и продолжительности. Было выяснено, что у юношей, не занимающихся

спортом уровень тестостерона в состоянии покоя больше по сравнению со спортсменами, а при длительных занятиях спортом уровень тестостерона увеличивается во всех исследуемых группах. При чрезмерных физических нагрузках наблюдается снижение уровней общего и свободного тестостерона.

Ключевые слова: *гормоны, тестостерон, спортсмен, физическая нагрузка, перетренированность.*

Abstract: *In this paper we analyze the scientific literature and presented data on testosterone levels in the blood of athletes during exercise of varying intensity and duration. It was found that boys who do not play sports testosterone levels at rest greater compared with athletes and sports during prolonged testosterone levels increased in all study groups . When excessive exercise decrease in levels of total and free testosterone.*

Keywords: *hormones , testosterone, athlete , exercise, overtraining.*